

Search: ((JP2003106474) OR (JP2003106474 S U) OR (JP9194797) OR (JP9194797 S Y) OR (JP11189753))/PN/XP



2 / 3

Patent Number: JP9194797 A 19970729

(A) FLAME RETARDANT PHOTOPOLYMERIZABLE COMPOSITION AND FLAME RETARDANT ADHESIVE SHEET AND FLAME RETARDANT TACKY TAPE USING THE SAME

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a photopolymerizable composition having excellent shear strength, release strength and flame retardancy and obtain an adhesive tape and a tacky tape by using the composition.

SOLUTION: This photopolymerizable composition is obtained by blending 100 pts.wt. monomer mixture containing 50-98wt.% 1-12C (meth)acrylic acid ester monomer (a), 50-2wt.% monomer having a polar group and copolymerizable with the monomer (a) and 0.01-1wt.% monomer copolymerizable with these monomers (a) and (b) and having ≥ 2 unsaturated double bonds in the molecule with 0.01-5 pts.wt. photopolymerization initiator and 5-70 pts.wt. flame retardant such as ammonium polyphosphate.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Inventor(s): (A) TONO MASAKI
AZUMA KENICHI
IUCHI KENJI

Assignee(s): (A) SEKISUI CHEM CO LTD

Patent number/Stages

JP9194797 A 19970729 [JP09194797]
Stage: (A) Doc. laid open to publ. inspec.
Assignee(s): (A) SEKISUI CHEMICAL CO LTD

FamPat family	Publication Number	Kind	Publication date	Links
	JP9194797	A	19970729	  
	STG:	Doc. laid open to publ. inspec.		
	AP :	1996JP-0004802 19960116		

Priority Details: JP480296 19960116

©Questel

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開番号

特開平9-194797

(13) 公開日 平成9年(1997) 7月29日

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	国内登録番号	IPC	技術表示箇所
G 0 8 J 4/02	J BT.		G 0 8 J 4/02	J BT.
G 0 8 K 3/32			G 0 8 K 3/32	
G 0 8 L 33/06	L HTJ		G 0 8 L 33/06	L HTJ
G 0 9 J 7/00	J HT.		G 0 9 J 7/00	J HT.
	J HM			J HM

審査請求 未請求 願求項の数7 ○L (全13頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特開平8-4802

(71) 出願人 000002151

積水化学工業株式会社
大阪府大阪市北区西天満2丁目4番3号

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月16日

(72) 発明者 戸野 正樹

大阪府三島郡島本町片山2-1 積水化学工業株式会社内

(72) 発明者 東 賢一

兵庫県尼崎市7江5-8-6 積水化学工業株式会社内

(72) 発明者 西内 隆治

大阪府三島郡島本町片山2-1 積水化学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 輝線性光重合性組成物、それを用いた輝線性接着性シート及び輝線性粘着テープ

(57) 【要約】

【課題】 優れた粘着性及び剥離性の高い輝線性を有する光重合性組成物、それを用いた接着性シート及び粘着性テープを提供する。

【解決手段】 (A)がホウ素化合物の置換数が1～2のトリス(アクリル酸)誘導体からモノマー (a)と0～96重量%と、(b)性基を有し、モノマー (a)と共重合可能なモノマー (c)と0～96重量%と、(d)性基を有するモノマー (e)と0～96重量%と、(f)が特許庁モニウム等の解凍剤を5～70重量%配合してなる組成物。

【化1】許容量の範囲】

【請求項1】 アクリル基の炭素数が1～2の（メタ）アクリル酸エステルモノマー（a）50～99重量％と、酸性を有し、上つ（メタ）アクリル酸エステルモノマー（a）と共重合可能なモノマー（b）50～1重量％と、これらのモノマー（a）及び／又は（b）と共重合可能であって上つ分子内に不飽和二重結合を2個以上有するモノマー（c）0、0.1～1重量％とを含むモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部及びポリマー化アンモニウム3～7重量部からなることを特徴とする解溶性光重合性組成物。

【請求項2】 請求項1記載のモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部、ポリマー化アンモニウム3～7重量部からなる赤外線～可視光線からなることを特徴とする光硬化性重合性組成物。

【請求項3】 請求項1記載のモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部からなるポリ（アクリル）モノマーとして下記一般式（1）で表される式を含む化合物と金属錯体との混合物（1）5～10重量部からなることを特徴とする光硬化性光重合性組成物。



（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 は、水素原子、炭素数1～6のジヒドロキシジアルキル基、ジヒドロキシテトラアルキル基又は、炭素数1～6のジヒドロキシアリール基（1はジヒドロキシアリール基を示す））

【請求項4】 請求項1記載のモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部、硬化剤0～10重量部からなる光硬化性光重合性組成物。

【請求項5】 請求項1記載のモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部、ハロゲン系解溶剤5～50重量部もしくはハロゲン系解溶剤5～50重量部及び有機化アンモニウム5重量部からなることを特徴とする光硬化性光重合性組成物。

【請求項6】 光硬化シート上に、請求項1、2、3、4または5記載の光硬化性光重合性組成物を塗布し、該光硬化性光重合性組成物を乾燥して形成することを特徴とする光硬化性接着性シート。

【請求項7】 請求項1記載の光硬化性接着性シートの少なくとも一面に樹脂印刷層を形成してなることを特徴とする

光硬化性樹脂シート。

【発明の利便性説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光硬化性光重合性組成物、それを用いた光硬化性接着性シート及び光硬化性接着テープに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ポリメタクリレート系溶液、クロロアクリル系溶液、ウレタン系溶液、アクリル系溶液等の各種溶液を塗布する材料として、その両面にアクリル系樹脂印刷層を設けてなる一対の両面樹脂発泡体（以下、接着剤の塗布と異なり、接着作業に際して溶剤の揮散がなく、又接着力発現の速い作業環境にも優れており、自動車車体、電機・電子産業、建築材料等の多くの産業分野で、接着剤の代替として検査中）が用いられている。

【0003】しかしながら、上記両面樹脂発泡体テープは、その材料である発泡体自体の機械的強度が低いため、両面接着、両面接着等の品質向上に用いられる場合、強度が、発泡体自体の機械的強度で決定されるため、より高い接着強度、すなわちより高い接着強度を得られないという問題点があった。

【0004】更に最近では、上記両面樹脂テープの性能向上が図られることは少なくないが、従来によって得られる性能向上が与えられた両面樹脂テープは今のところ見当らない。解決策を提示する方法として、一般的にはハロゲン系化合物を添加する方法が採用されている。この方法によって、光硬化性を付与することができるが、加工時や燃焼時に煙を発生することがあり、煙の抑制を別途必要とするため、ハロゲン含有化合物を使用しないノンハロゲン化合物による光硬化性付与が強く望まれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の問題点を解消し、優れた両面接着剤の提供を目的とし、光硬化性にも優れた光硬化性光重合性組成物、それを用いた光硬化性接着性シート及び光硬化性接着テープを提供することを目的とする。

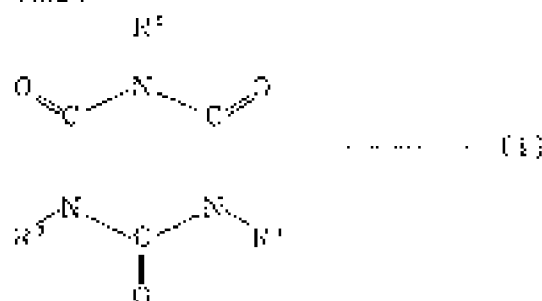
【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の光硬化性光重合性組成物は、アクリル基の炭素数が1～2の（メタ）アクリル酸エステルモノマー（a）50～99重量％と、酸性を有し、上つ（メタ）アクリル酸エステルモノマー（a）と共重合可能なモノマー（b）50～1重量％と、モノマー（a）及び／又は（b）と共重合可能であって上つ分子内に不飽和二重結合を2個以上有するモノマー（c）0、0.1～1重量％とを含むモノマー混合物（A）100重量部、重合開始剤0、0.1～5重量部及びポリマー化アンモニウム3～7重量部からなることを特徴とするものである。

【０００７】請求項２～５記載の発明の新規性・実質的
新規性は、請求項１記載の発明に於いて、ポリ（糖酸）
モノマー５～７重量部に占めて、①ポリ乳酸アンモ
ニウム５～７重量部と赤血塩５～１０重量部とを含有す
るもの、②ポリ糖酸アンモニウムと下記一般式で表され
る環状含氮化合物と全量値生物との混合物（Ｂ）３～７
重量部を含有するもの、③糖生化学物３～５重量部と
肌細胞活性化剤２～１５重量部とを含有するもの、④ロ
セン系殺菌剤５～１０重量部、又は⑤ハロゲン系殺菌剤
５～１０重量部と三酸化アンチモン）２～１０重量部とを
含有するもの、の計①～⑤の何れかを選択すること、を
特徴とするものである。

[01:01:06]

17



し、アモル粒子等が $0.5\mu\text{m}$ 以下のシリカ粒子、シリカ粒子等を結成物に混合して用いる。

【0005】上記添加物のうち、人糞等を添加する場合には、上記の通り、乾燥させて分散することができるといふ点から、表面に溶水性樹脂が施されている粒子を用いることが好ましい。又、高粘度にするための他の方法としては、上記のような添加物を加えず、熟成させるように、組成物の一部を予め部分重合する方法がある。

【0006】この部分重合は、モノマー（a）を添加する以前に行なってシリカ粒子を添加しなすればよく、い、部分的にモノマーが重合した場合では、樹脂中にスジ等の発生の原因となるため注意を要する。部分重合されるモノマー（a）は、全モノマー（a）混合液、即ちモノマー混合液（a）のうち、 $5\sim 60$ 重量％の範囲にする必要がある。部分重合されるモノマー（a）は、重量％未満の場合には、必要粘度を得ることができず、又その重量％を超過した場合では、得られる組成物の粘度が低くなり過ぎて使用に耐えな場合がある。

【0007】上記のようにして製得シート上に塗布した感光性光重合性組成物に光を照射するには、以下に示す要項を行う。

【0008】光照射には、光波長 400nm 以下に電光分布を有するランプ系が用いられる。このようなランプ系としては、電圧水銀灯、紫外光線灯、高圧水銀灯、超高圧水銀灯、クマカシランプ、ブラックライトランプ、マイクローウェーブ電圧水銀灯、メタルハライドランプ等が挙げられる。これらの中で、クマカシランプは電界の開始剤の短波長領域の光を強く発光し、組成物の光重合開始剤以外の成分はこの波長領域の光をあまり吸収しないため、組成物の光透過率が透過し、高厚膜のシートを製造することができる。

【0009】上記ランプ毎の光照射強度は、得られるポリマーの重合度を有する因子であり、目的製品の性能に応じて調整される。例えば、接着用とされる紫外線エポキシ系を有する感光性の電界開始剤に用いた場合には、その光分解に有効な波長領域（光重合開始剤によって異なるが、通常 $365\sim 420\text{nm}$ の波長領域）の光が照射され、その光照射強度は $0.1\sim 100\text{mW}/\text{cm}^2$ の範囲であることが好ましい。

【0010】通常用いる電界の照射に際しては重合は、空気中の酸素及び組成内に含まれている酸によって反応が阻害される。このため、光照射は酸素の付着を受けないような手段を用いて実施されるのが好ましい。かかる方法としては、例えば表面を樹脂製造した上、上層よりヤマトロウのオキシベンジ等の遮光フィルムで、塗布された感光性光重合性組成物を覆い、この遮光フィルムを介して組成物へ光を照射する方法がある。

【0011】その他の方法としては、酸素ガス、炭酸ガス等のような不活性ガスで組成物を置換したイネーグレーションで組成物の遮光をして外部より光照射して反応

させる方法もある。イネーグレーションの中で反応させる方法に於ては、組成物の硬化率がより、70以上とされるまで十分に重合を完結させるためには、この照射が厚膜の板が透過は 0.01mm 以下であることが好ましく、より好ましくは 0.005mm 以下である。

【0012】光重合開始剤が重合する場合では、重合時により、塗工される基材シートや、カバードリッドシート等の乾燥し、得られるシートやテープがスジ等が発生する場合がある。このようなスジの発生は、光カーボニルターによりランプからの放射熱を抑制したり、照射面の反射率の低下を抑制板を被覆することで抑制することにより防止することが可能である。

【0013】請求項に記載の用途の感光性接着性シートは、このように、前記シート上に塗工された感光性光重合性組成物を部分重合により硬化させることにより得られる。この部分重合によって硬化された感光性接着性シートはガラス吸収率（ τ ）が 0.01 以下である場合には、この内層体がガラス接着性シートは、粘着剤またはドライヤー等で硬化を加熱するだけで硬化を完成させるは発型（ホットスプレッド型）の感光性接着性シートとされる。

【0014】又、感光性接着性シートの前記 τ が 0.01 以下である場合には、高粘で粘着性のあるシートが得られる。この感光性接着性シートは、 0.01 以下とされるように塗工された感光性組成物を部分重合場合には、 0.01 以下とされるように設定するのが良い。感光性接着性シートは、粘着剤の向上は、重合によって得られる硬化層の厚さにより、粘着剤の配合を調整することによっても可能である。

【0015】次に、請求項に記載の用途の感光性接着性シートについて述べる。このシートは、上記請求項に記載の用途の感光性接着性シートの前記 τ の少なくとも一面が、粘着剤を形成することにより得られる。即ち、この場合は感光性接着性シート自体がテープの基材とされる。また、粘着剤は粘着剤とされる粘着剤を粘着剤と粘着剤として、アクリル系、エポキシ系、シリコン系等の粘着剤に用いることができる。これらの粘着剤は、溶剤型、水分散型、ホットスプレッド型の何れかのタイプであっても構わない。

【0016】に用いる粘着剤はホットスプレッド型もしくは光重合型の場合には、基材となる上記感光性接着性テープ上に直接塗布し、硬化させることができる。又、に用いる粘着剤が、粘着剤もしくは水分散型の場合には、前記シート（感光性接着性テープ）に塗布して粘着剤を形成し、その後、基材とされる上記感光性接着性テープ上に、感光性接着層を形成・積層する方法が好まれる。

【0017】又、粘着剤によらず、水分散型または水分散型の粘着剤を塗工すると、溶剤型または感光性接着性シート中に分散し、それを乾燥する際に長時間を要する場合がある。又、用いる粘着剤が光重合型の場合には、当然、硬化後にその表面に光照射を行う必要があ

る。

【0066】上記粘着剤の組成例配合は、被着体に広げて塗布するのが好ましい。例えば、被着体がポリオレフィンやポリアブレンのようなポリオレフィン系の場合には、粘着剤と樹脂をクロースラシ量%配合したアクリル系粘着剤又は天然ゴム系粘着剤を用いるのが好ましい。又、被着体が絶縁体又は導電体の場合は、特性成分として、N-ブチルピリドン、N-エチルピコラタタム、アクリロキシメチルリン等を含有し、且つカチオン性染料を含むアクリル系粘着剤を使用すると、耐熱硬化時に優れた導電性や粘着剤層を形成することが出来る。

【0067】〔作用〕本発明の導電性光重合性組成物は、それを用いた粘着性接着シート及び導電性粘着テープは、該組成物が、特定のモノマー系のモノマー混合物からなるモノマー混合物（A）、第1重合開始剤及び特定の解凍剤よりなるので、得られる粘着性シートや粘着テープは、粘着性に劣り、且つ導電性や粘着強度で示される粘着強度に於て導電性に優れたものとなる。

【0068】その第一は、必ずしも明らかではないが、特定組成のアクリル系粘着剤中に、特定の導電剤を配合することにより、両者の引張強さにより、導電性のみならず粘着性が上昇し、導電強度が向上するものと考えられる。

【0069】

〔発明の実施の形態〕以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0070】〔実施例1〕溶液法、温度計及び温度計を備えたセバツグのガラス瓶に、アクリルヘキシルアクリレート700g、アクリル酸100g、光重合開始剤として2-ヒドロキシ-2-シクロヘキシルアセトフェン（商品名：イルガキュア184）を、3g、ポリ機敏アクリロニリウム（ヘキスト製）20gを、赤燐（精化学工業社製、商品名：ノーバレート20）50gを投入し、均一に分散するを溶解・混合した後、窒素ガスをバブリングすることにより、溶存酸を除去した。

【0071】次に、ガラス瓶の中の組成物にブラスクランプを押し、電極電線に接続したところ、組成物の粘度が上昇すると同時に粘度が低下した。組成物の粘度が低下したとところで電照射を止めた。得られた非硬化物は以下「部分重合増粘組成物」という。この部分重合増粘組成物の特性は、以下、そして粘度は25000cPであった。

【0072】更に、その後部分重合増粘組成物に、イソシアナートジオアクリレート0.5gを配合して請求項1記載の発明の組成物を得た。

【0073】次に、図1に示すように、35mmの厚みのモノマーからなる引張シート1aの片面裏面に、両端終了時の厚みが1.0mm、1.5mmとなるようにこの非硬化物を塗布して組成物層2aを形成し、更に同様の組成

シート1bを貼付け、その両面が引張シート1aに接するようにしてカバーした。

【0074】次に、カミカミランプを用いて、このカバーに用いた引張シート1b上の表面が引張シート1aとなるようにシニア量を調整し、8分間照射して組成物層2aを第1重合して、引張シート1a、1b間の接着剤12aを必要とする請求項1記載の発明の導電性粘着シート1を得た。導電性粘着シート1の接着剤12aの厚さモノマーは0.1mmであり、ゲル分率は80%であった。

【0075】得られた導電性粘着性シート10を用いて、断面検査、引張強度及び導電性の測定を実施例1を行い、その結果を表1に示した。尚、これらの測定を行う場合には、カバーに用いた引張シート1a、1bを除去して接着剤12aのみを用いた。

【0076】又、上記断面検査、引張強度及び導電性の測定方法測定方法は次の通りである。

の断面検査

図2に示すように、幅20mm、長さ20mmの記録用紙2aの両面に、プライマーを塗布した幅15mm×長さ100mm×厚み1mmのポリカーボネート板の両端を貼り合わせ、24時間室温にて放置して試験片とし、引張試験機を用いて断面強度を測定した。尚、引張速度は50mm/分、方向は引張方向を示す。

の引張強度

図3に示すように、幅20mm、長さ70mmの記録用紙2aの両面に、プライマーを塗布した幅15mmのアルミ板4を貼り付け、24時間室温にて放置して試験片とし、引張試験機を用いて引張強度を測定した。尚、引張速度は50mm/分、方向は引張方向を示す。

の導電性

JIS-C1201に従って導電性を試験し、結果を評価した。

【0077】〔実施例2〕イソシアナートジオアクリレート950g、アクリル酸100g、N-ブチルピリドン40g、ポリ機敏アクリロニリウム600gをガラス瓶で4時間、1000rpmで攪拌・混合し、部分重合体を得た。これを、第1重合開始剤（イルガキュア184）を0.3g、N-エチルピコラタタム0.5gを加え、均一になるまで溶解・混合した後、窒素ガスをバブリングすることにより、溶存酸を除去した。かくして得られた請求項1記載の発明の組成物を用いて、以下実施例と同様に導電性粘着シートを得た。実施例1と同様の測定を実施例1を行い、その結果を表1に示した。

【0078】〔実施例3〕イソシアナートジオアクリレート700g、イソシアナートジオアクリレート200g、アクリル酸100g、ポリ機敏アクリロニリウム0g、赤燐50gをガラス瓶で30分間、1000rpmで攪拌・混合し、部分重合体を得た。これを、アクリルアクリン

ート 0.3 g 及び光重合開始剤 (4-ヒドロキシベンゾイル) 0.3 g を加え、均一になるまで攪拌・混合した後、酸素ガスをバースさせることにより、存在する酸素を除去した。得られた溶液に、記載の適用の組成表を用いて、以下実施例 1 と同様にして光硬化性接着シートを得た後、実施例 1 と同様の測定方法で評価を行い、その結果を表 1 に示した。

【0081】 (実施例 4) 給分機、粘度計及び検針器を備えたセパレーション装置に、2-エチルヘキシルアクリレート 20.0 g、n-ブチルアクリレート 70.0 g、N-ベンジロピクリドン 1.0 g、2-ヒドロキシエチルメタクリレート 2.0 g、 γ -ブチロラクトン 0.1 g 及び阻害剤のチルリ 0.01 g を仕込み、窒素ガス雰囲気中で混合するまで攪拌し、20 分間保持した後、ベンジルペルオキシジニルを希釈液から 1.0 g まで希釈した溶液を添加し、10 分間反応させた。その後、更に希釈液を添加し、30 分間反応させた。次いで、トルエン 0.1 g を材料と混合して、粘度 2000 cP の粘着剤溶液 (D) を得た。比重は 0.9、比重 = 0.9 であった。

【0082】この粘着剤溶液 (D) 1.0 g に、水溶性アクリル酸 0.05 g、アクリル酸及びイソシアネート系硬化剤 (1-ヘキシレンタン社製、商品名はホーペ 1-530) を添加して混合混合した後、溶解し、同様の混合液を、自明標出した中に置かれた適用シート 1 枚上に塗布し、厚さ 0.5 mm の粘着剤層を形成した。次いで、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 1 枚の適用シート 1 a を除去した一方の接合面には、得られた粘着剤層 0.5 mm が接触するようにホットシムシート法により転写して粘着剤層を形成し、記載の適用の適用の光硬化性接着シートを得た。

【0083】厚さ 0.5 mm であり、縦 25 mm、横 100 mm (幅 5 mm) の領域に、実施例 1 で得られた 20 mm × 20 mm の粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

次の試験法は 50 mm、1 分、両面に矢印方向を示す。

【0084】上記実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0085】 (比較例 1) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0086】 (比較例 2) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0087】 (比較例 3) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0088】 (比較例 4) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0089】 (比較例 5) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0090】 (比較例 6) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0091】 (比較例 7) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0092】 (比較例 8) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0093】 (比較例 9) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0094】 (比較例 10) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【0095】 (比較例 11) 実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c の粘着剤層 0.5 mm の領域に、実施例 1 で得られた粘着剤材料シート 2 の粘着シート 1 b、1 c を除き、粘着剤層を形成し、もう一方の粘着剤層 0.5 mm を、ホットシムシート法で領域に貼り付けて 30 分間 1 週間反応させた。このようにして試験片を得、この試験片を用いて剪断強度を測定し、

【表 1】

		テープ の種類	粘着強度 (kgf/cm ²)	半割離強度 (kgf/20mm 幅)	難燃性 (燃焼区分)
実 験 例	1	接着性	12.7	11.1	自消性
	2	接着性	19.6	11.7	自消性
	3	接着性	18.4	12.0	自消性
	4	接着性	10.0	—	自消性
比 較 例	1	接着性	10.5	0.8	易燃性
	2	接着性	粘着剤接着テープは得られなかった		
	3	接着性	1.4	—	易燃性
	4	接着性	6.1	—	易燃性

【0090】(実施例5)粘着剤(5)として、ポリ特装アンモニウム・0.0g、苛性苛性ソーダであるナリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアレート(日本化学工業社製)5.0g及び「脂化イタ」(パイクル製、石油系無水酸)2.0gを用いたこと以外は、比較例1と同様にして、請求項7記載の発明の組合物を得、更に請求項7記載の発明の粘着性シートを得た後、比較例1と同様、耐燃強度及び耐燃性の測定、評価を行い、その結果を表3に示した。

【0091】(実施例6)粘着剤(6)として、ポリ特装アンモニウム5.0g、ナリス(2-ヒドロキシ)エチルイソシアレート5.0g及び「脂化イタ」1.0gを用いたこと以外は、比較例2と同様にして、請求項7記載の発明の組合物を得、更に請求項7記載の発明の粘着性シートを得た後、比較例1と同様、耐燃強度、半割離強度及び耐燃性の測定、評価を行い、その結果を表3に示した。

【0092】(実施例7)粘着剤(7)として、ポリ特装アンモニウム・0.0g、ナリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアレート2.0g、及び「脂化イタ」5.0gを用いたこと以外は、実施例3と同様にして、請求項7記載の発明の組合物を得、更に請求項7記載の粘着性シートを得た後、実施例3と同様、耐燃強度、半割離強度及び耐燃性の測定、評価を行い、その結果

を表3に示した。

【0093】(実施例8)粘着剤溶液(8)1.00gに、粘着剤(8)としてポリ特装アンモニウム・5.0g、ナリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアレート、二酸化チタン及びイソシアート炭酸化合物(日本ポリウレタン社製、商品名「ウレタン・コート50」)4gを添加したところ、粘着剤(8)が膜状物に形成し、その後、直ちに実施例5で得られた粘着性テープの一方の粘着面を、実施例1と同様にして粘着剤層を積層して、同じく8-に示すような請求項7記載の発明の粘着性シートを得、実施例4と同様の耐燃強度及び耐燃性の測定、評価を行う、その結果を表3に示した。

【0094】(比較例9)粘着剤溶液(9)1.00gに、粘着剤(9)として、ポリ特装アンモニウム8.0g、ナリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアレート2.0g、二酸化チタン5.0g及びイソシアート炭酸化合物を添加したところ、粘着剤(9)が膜状物に形成したため、粘着性粘着シートは得られなかった、従って、耐燃強度及び粘着性の測定乃至評価はできなかった。

【0095】

【表3】

		テープ の種類	粘着強度 (kgf/cm ²)	半割離強度 (kgf/20mm 幅)	難燃性 (燃焼区分)
実 験 例	5	接着性	18.6	10.4	自消性
	6	接着性	16.4	11.7	自消性
	7	接着性	19.0	12.1	自消性
	8	接着性	10.8	—	自消性
比 較 例		接着性	粘着剤接着テープは得られなかった		

【0096】(実施例9)解凍剤(Ⅰ)として、ポリ糖漿アンモニウム 0.0g、熱融軟性樹脂(日本化成社製、商品名:05608)5.0gを用いたこと以外は、実施例1と同様にして、記録用記録の用紙の組立を得、更に請求項3記載の用紙の耐燃性及び着火性を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性の測定方法に従って、その結果を表3に示した。

【0097】(実施例10)耐燃剤(Ⅰ)として、ポリ糖漿アンモニウム 0.0g、熱融軟性樹脂 8.0gを用いたこと以外は、実施例2と同様にして、請求項4記載の用紙の組立を得、更に請求項4記載の用紙の耐燃剤(Ⅰ)を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表3に示した。

【0098】(実施例11)耐燃剤(Ⅰ)として、ポリプロピレン樹脂(Sholex 若葉) 1.0g、熱融軟性樹脂 0.0gを用いたこと以外は、実施例3と同様にして、請求項4記載の用紙の組立を得、更に請求項4記載の用紙の耐燃剤(Ⅰ)を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表3に示した。

		テープ の和紙	剪断強度 (kgf/cm ²)	引裂強度 (kgf/20mm 幅)	耐燃性 (燃焼区分)
実 施 例	9	耐燃性	17.4	10.1	自消性
	10	耐燃性	18.2	11.8	自消性
	11	耐燃性	17.0	11.0	自消性
	12	耐燃性	9.0		自消性
比較例 6	耐燃性	耐燃性テープは得られなかった。			

【0101】(実施例13)耐燃剤(Ⅰ)として、ポリプロピレン樹脂(Sholex 若葉) 2.0g、三酸化アンチモン(三陽化学社製) 0.0gを用いたこと以外は、実施例2と同様にして、請求項5記載の用紙の組立を得、更に請求項5記載の用紙の耐燃剤(Ⅰ)を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表4に示した。

【0102】(実施例14)耐燃剤(Ⅰ)として、ポリプロピレン樹脂(Sholex 若葉) 1.0gを用いたこと以外は、実施例3と同様にして、請求項5記載の用紙の組立を得、更に請求項5記載の用紙の耐燃剤(Ⅰ)を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表4に示した。

【0103】(実施例15)耐燃剤(Ⅰ)として、ポリプロピレン樹脂(Sholex 若葉) 1.0g、三酸化アンチモン 0.0gを用いたこと以外は、実施例3と同様にして、請求項5記載の用紙の組立を得、更に請求項5記載の用紙の耐燃剤(Ⅰ)を得た後、剪断強度、引裂強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表4に示した。

【0104】

【0098】(実施例12)粘着剤(Ⅱ) 0.0gに、解凍剤(Ⅰ)としてポリ糖漿アンモニウム 0.0g、熱融軟性樹脂 0.0gを用いたこと以外は、実施例2と同様にして厚さ4.0mmの粘着剤層を形成し、その後、直ちに実施例9で得られたテープシートの一方向の接合部に、実施例4と同様にして粘着剤層を付着して同じく同様のテープを請求項5記載の用紙の耐燃性及び着火性を評価し、剪断強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表3に示した。

【0105】(比較例6)耐燃剤(Ⅰ) 0.0gに、耐燃剤(Ⅰ)としてポリ糖漿アンモニウム 0.0g、熱融軟性樹脂 0.0g及びイソシアネート系硬化剤(日本ポリウレタン社製、商品名:ユニコート 530) 0.0gを添加したところ、耐燃剤(Ⅰ)が耐燃性を起こしたため、耐燃性及び着火性を測定方法に従って、その結果を表3に示した。

【0106】

【表3】

【表4】

【0103】(実施例13)粘着剤(Ⅱ)の耐燃剤(Ⅰ)としてポリプロピレン樹脂(Sholex 若葉) 2.0g、三酸化アンチモン 0.0gを用いたこと以外は、実施例4と同様にして厚さ4.0mmの粘着剤層を形成し、その後、直ちに実施例11で得られたテープシートの一方向の接合面に、実施例2と同様にして粘着剤層を付着して同じく区々に示すように記録用紙の用紙の耐燃性及び着火性を評価し、剪断強度及び耐燃性を測定方法に従って、その結果を表4に示した。

【0104】(比較例7)耐燃剤(Ⅰ) 0.0gに、解凍剤(Ⅰ)としてポリ糖漿アンモニウム 0.0g、熱融軟性樹脂 0.0g及びイソシアネート系硬化剤(日本ポリウレタン社製、商品名:ユニコート 530) 0.0gを添加したところ、耐燃剤(Ⅰ)が耐燃性を起こしたため、耐燃性及び着火性を測定方法に従って、その結果を表4に示した。

【0105】

【表4】

	テープ の種類	剥離強度 (kgf/cm ²)	下剥離強度 (kgf/20mm 幅)	接着性 (試験区分)
実 施 例	12 接着性	12.8	11.6	良好性
	14 接着性	16.8	11.9	良好性
	15 接着性	16.7	12.0	良好性
	16 接着性	10.8	—	良好性
比較例 ()	接着性	接着テープは得られなかった		

【0108】

【適用の効果】

【0109】本発明の熱塑性光重合性組成物、それを用いた熱塑性接着性シート及び熱塑性接着性テープは、特定のアクリルモノマー混合物と光重合開始剤と特定の断端剤とを含む組成物であり、この組成物を用いて作られる熱塑性シートや接着テープは、発泡体等の機械的強度に劣る材料からなるテープ基材を使用しているため、剪断強度や引張強度を高める接着強度及び粘着性に優れたものと思われる。又、本発明の熱塑性粘着性シート及び粘着性接着テープを用いることにより、前述の構造体等の接合作業を簡便に行うことができる。

【図1の簡単な説明】

【図1】本発明の熱塑性光重合性組成物を用いて得られる熱塑性接着性シートを示す模式断面図である。

【図2】本発明の熱塑性接着性シートの剪断強度を測定する方法を示す模式断面図である。

【図3】本発明の熱塑性粘着性シートの引張強度を測

定する方法を示す模式断面図である。

【図4】本発明の熱塑性光重合性組成物を用いて得られる熱塑性接着テープを示す模式断面図である。

【図5】本発明の他の熱塑性接着性シートの剪断強度を測定する方法を示す模式断面図である。

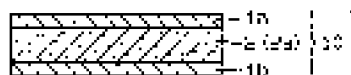
【図6】本発明の熱塑性接着テープの剪断強度を測定する方法を示す模式断面図である。

【図7】本発明の熱塑性接着テープの剪断強度を測定する方法を示す模式断面図である。

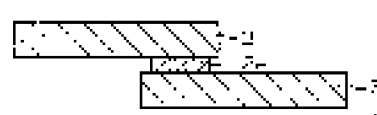
【符号の説明】

- 1 a、1 b 引張シート
- 2 組成物層
- 2 a 熱塑性接着性シート
- 2 b 熱塑性接着性テープ
- 3 エポキシ樹脂シート板
- 4 アクリル系
- 5 a 粘着剤層
- 6 粘着性化エポキシ樹脂板

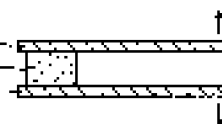
【図1】



【図2】



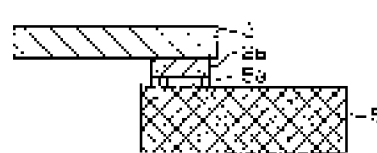
【図3】



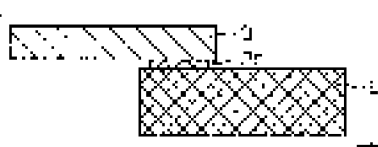
【図4】



【図5】



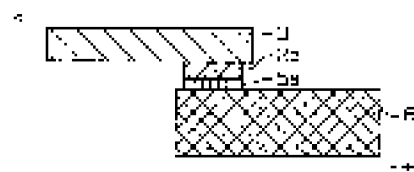
【図6】



【46】

時間 7:00 ～ 7:45 (70分)

【47】



2022 年 8 月 27 日 試験

試験科目

009- 7/02

試験科目

1-1P

試験科目

1

009- 7/02

試験科目

1-1P